

Was Du benötigst:

- Die "Wie groß bist Du in Nanometern" Messtafel



how tall are you?

Was Du tun kannst

Wieviele Nanometer (nm) bist Du groß?

- Befestige die Messtafel an einer Wand.
- Stelle Dich aufrecht mit dem Rücken an die Messtafel.
- Bitte einen Deiner Freunde, Deine Größe auf der Messtafel zu markieren.

**Wie groß bist Du in Nanometern? Wie groß bist Du in Metern?
Bist Du extrem groß oder ist ein Nanometer extrem klein?**

- Ein menschliches Haar hat einen Durchmesser von zwischen 0,05 und 0,1 mm

Welchen Durchmesser hat ein menschliches Haar in nm?

Kannst Du Dir Objekte vorstellen, die 100 nm, 10 nm, 1 nm klein oder noch kleiner sind?

Was passiert in diesem Experiment?

Ein Meter besteht aus 1.000.000.000 nm. Ein Nanometer ist eine Einheit um sehr kleine Objekte wie Atome oder Viren zu messen. Es ist einfacher zu sagen, dass ein Virus 20 nm lang ist, als dass es 0,000 000 02 m lang ist!

Warum ist Nano so wichtig?

Moderne Wissenschaften und Technologien können Objekte von wenigen Nanometern Größe (Nanoobjekte) untersuchen und manipulieren. Spezielle Werkzeuge werden benötigt um mit diesen Objekten zu arbeiten. Gewöhnliche Werkzeuge sind zu groß.

Viele gängige Materialien besitzen auf der Nanoskala ungewöhnliche physikalische und chemische Eigenschaften.

Durch Nanotechnologien können Wissenschaftler und Ingenieure neue Materialien und kleinste technologische Anwendungen gestalten, wie beispielsweise kleinere und schnellere Computerchips oder neue Medikamente um Krankheiten wie Krebs zu bekämpfen.

Wenn ein Nanopartikel so groß wie ein Fußball wäre, wäre...



ein Virus so groß wie ein Mensch



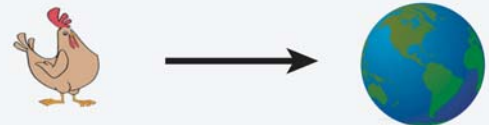
ein rotes Blutkörperchen so groß wie ein Fußballfeld



ein Krapfen so groß wie Italien



ein Huhn so groß wie die Erde



Weitere Informationen:

- http://www.discovernano.northwestern.edu/index_html
- <http://www.understandingnano.com/nanotech-applications.html>
- <http://www.generation-nano.org/>

Fachwissen:

Ein **Atom** ist die kleinste Einheit der Materie. Chemische Elemente (beispielsweise Eisen, Kohlenstoff oder Sauerstoff) bestehen aus einem einzelnen Atomtyp, während chemische Komponenten (wie z.B. Salze) aus zwei oder mehr unterschiedlichen Arten von Atomen aufgebaut sind. Es gibt über 100 unterschiedliche Elemente, wovon 94 natürlich auf der Erde vorkommen.

Eine **Zelle** ist die grundlegende Struktureinheit eines lebenden Organismus.

Ein **Virus** ist ein nanometerskaliger Krankheitserreger, der eine Zelle infizieren muss, um sich reproduzieren zu können. Viren lösen Krankheiten wie Erkältungen, Grippe oder AIDS aus.

Krebs ist die Bezeichnung sämtlicher Erkrankungen, die von einem außer Kontrolle geratenen körpereigenen Zellwachstum herrühren.